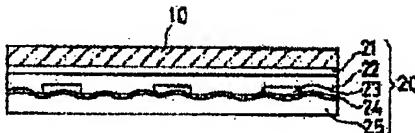


HOLOGRAM TRANSFER FOIL**Publication number:** JP5011676 (A)**Also published as:****Publication date:** 1993-01-22

JP3018598 (B2)

Inventor(s): HOSHINO KAZUHISA; KOBAYASHI AKIHIKO; KITA TAKEHIDE
+**Applicant(s):** TOPPAN PRINTING CO LTD +**Classification:**- **International:** G03H1/18; G03H1/18; (IPC1-7): G03H1/18- **European:****Application number:** JP19910165313 19910705**Priority number(s):** JP19910165313 19910705**Abstract of JP 5011676 (A)****PURPOSE:** To provide the hologram transfer foil which can partially form regions having no hologram images on the surface of a body to be transferred.**CONSTITUTION:** This hologram transfer foil is constituted by peelably laminating a transfer layer 20 consisting of a release layer 21, a high softening point resin layer 22, a low softening point resin layer 23, a light reflecting metallic thin film 24, and an adhesive layer 25 which are successively laminated, on one surface of a base film 10. The surface of the low softening point resin layer and the surface of the high softening point resin layer of the part where this low softening point resin layer does not exist constitutes the relief type hologram. The low softening point resin layer is softened and deformed by the heat or the heat and pressure at the time of or after transfer and the ruggedness on the surface thereof is annihilated; in addition, many very small and irregular cracks are generated in the light reflecting thin metallic film. The incident light which reproduces the hologram and forms observable virtual images is irregularly and randomly reflected in the cracked parts of this light reflecting metallic thin film. The irregularly reflected light does not only image in the virtual image positions but also becomes white light and does not allow dazzling to be felt.

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-11676

(43)公開日 平成5年(1993)1月22日

(51)Int.Cl.
G 0 3 H 1/18

識別記号 庁内整理番号
8106-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全8頁)

(21)出願番号 特願平3-165313

(22)出願日 平成3年(1991)7月5日

(71)出願人 000003183

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 星野 和久
東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印
刷株式会社内

(72)発明者 小林 昭彦
東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印
刷株式会社内

(72)発明者 喜多 武秀
東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印
刷株式会社内

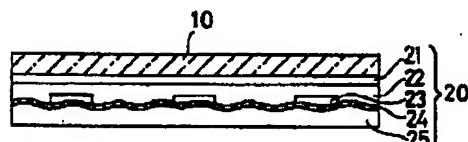
(74)代理人 弁理士 上田 章三

(54)【発明の名称】 ホログラム転写箔

(57)【要約】

【目的】 被転写体表面に部分的にホログラム画像のない領域を形成できるホログラム転写箔を提供すること。
【構成】 支持体フィルム10の片面に、順次積層された剥離層21と高軟化点樹脂層22と低軟化点樹脂層23と光反射性金属薄膜層24及び接着剤層25から成る転写層20を剥離可能に積層して成り、低軟化点樹脂層表面とこの低軟化点樹脂層が存在しない部位の高軟化点樹脂層表面がレリーフ型ホログラムを構成する。そして、転写の際又は転写後の熱若しくは熱と圧力により低軟化点樹脂層が軟化して変形しその表面の凹凸が消失すると共に光反射性金属薄膜に微小かつ不規則な多数の亀裂が生ずる。このため、ホログラムを再現して虚像を観察可能にする入射光はこの光反射性金属薄膜の亀裂部分で不規則に乱反射し不規則に反射した光は虚像位置に結像しないばかりか白色光となりしかも眩しさを感じさせることがない。

10:支持体
20:転写層
21:剥離層
22:高軟化点樹脂層
23:低軟化点樹脂層
24:光反射性金属薄膜
25:接着剤層



【特許請求の範囲】

【請求項1】レリーフ型ホログラムを構成する凹凸模様がその表面に形成された樹脂層と上記ホログラム構成面全面にその凹凸面に沿って形成された光反射性金属薄膜とこの光反射性金属薄膜面に設けられた接着剤層から成る転写層と、

この転写層を剥離可能に支持する支持体フィルムとを備え、

上記転写層をその接着剤層を介し被転写体表面に転写させてその表面にレリーフ型ホログラムを形成するホログラム転写箔において、

上記転写層の樹脂層が、高軟化点樹脂層とこの高軟化点樹脂層上的一部分に設けられ転写時の加熱処理又は転写後の加熱処理により軟化する低軟化点樹脂層とで構成され、

かつ、上記レリーフ型ホログラムを構成する凹凸模様が、低軟化点樹脂層表面とこの低軟化点樹脂層が存在しない部位の高軟化点樹脂層表面に形成されていることを特徴とするホログラム転写箔。

【請求項2】上記低軟化点樹脂層より支持体フィルム側でかつ低軟化点樹脂層と対応する部位の高軟化点樹脂層面に、対応する低軟化点樹脂層よりその面積が小さい印刷インキ層を備えていることを特徴とする請求項1記載のホログラム転写箔。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、転写により被転写体表面にレリーフ型ホログラムを形成するホログラム転写箔に係り、特に、転写時の加熱処理又は転写後の加熱処理によりホログラムを構成する凹凸模様の一部が消失して被転写体表面に部分的にホログラム画像のない領域を形成できるホログラム転写箔に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来からホログラムは装飾性、立体感による意外性の効果を生かして書籍や雑誌の表紙並びに押絵、ギフト商品、ノベルティ商品あるいはディスプレイや広告の分野において利用され、更に偽造が困難であることから、有価証券、クレジットカード、IDカード等の偽造防止手段として採用されている。

【0003】これ等のホログラムはその表面に干渉縞の凹凸模様が形成されて成るものであり、その表面に白色光が照射されると凹凸表面による反射回折光が互に干渉して結像しその結像位置に立体感のある虚像が観察されるもので、凹凸模様を利用することからレリーフ型ホログラムと呼ばれている。また、反射回折光は波長によりその回折角が異なるため自然光が分散して得られる連続スペクトルを構成し虹模様に見えることからレインボーホログラムと呼ばれることがある。そして、このホログラムは一般にこの凹凸表面に金属等の光反射性薄膜を設け反射回折光の強度を増大して上記虚像を明るくしたも

のが用いられている。

【0004】ところで、上記雑誌の表紙やクレジットカード等に上述したホログラムを形成するには、従来、ホログラム転写箔を用いた転写法により行われている。

【0005】すなわち、このホログラム転写箔は、図4に示すようにレリーフ型ホログラムを構成する凹凸模様がその表面に形成された樹脂層a1と上記ホログラム構成面全面にその凹凸面に沿って形成された光反射性金属薄膜a2とこの光反射性金属薄膜a2面に設けられた接着剤層a3から成る転写層aと、この転写層aを剥離可能に支持する支持体フィルムbとを備え、上記転写層aをその接着剤層a3を介し図示外の被転写体表面に転写させてその表面にレリーフ型ホログラムを形成するものである(特公平1-54709号公報、特公平1-54710号公報、特開昭61-190369号公報、及び、特開昭61-190369号公報参照)。

【0006】そして、レリーフ型ホログラムを構成する上記凹凸模様は以下のようない方法にて樹脂層a1表面に形成されているものである。すなわち、レーザー光を三次元立体像に照射し、その反射光または透過光(物体光)と光源から三次元立体像を介すことなくホログラム撮影用感光材料に照射された光(参照光)とをこのホログラム撮影用感光材料上で干渉させてこの干渉縞を感光材料の高さ0.1~数μmの凹凸模様として記録すると共に、何度も凹凸模様の反転を繰り返して金属板製のホログラムスタンバを求めた後、このホログラムスタンバを樹脂層a1表面に押し付けてその表面に凹凸模様を形成するものである。尚、この樹脂層a1を構成する材料としては、上記転写層aを被転写体表面へ転写する際の熱による影響から樹脂層a1表面の凹凸模様の変形を防止し、かつ、転写後においても十分明瞭な虚像を観察可能にするため熱硬化型樹脂である二液硬化型ウレタン樹脂が広く用いられている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】この様に従来法においてはホログラムスタンバを上記樹脂層a1表面に押し付けてその表面にホログラムを構成する凹凸模様を形成しているため、ホログラム転写箔の一部にホログラム画像のない領域、例えば、文字パターン状にホログラムのない領域を形成することが困難な問題点があった。

【0008】また、支持体フィルムbとホログラム形成面の間に文字等の印刷インキによる画像が設けられたホログラム転写箔も知られているが、ホログラムから観察される光は自然光が分散して得られる連続スペクトルを構成して虹模様になるため印刷インキによる反射光はこの強い虹模様の回折光に妨げられ、この印刷インキによる画像は極めて見難く判読が困難となる問題点があった。

【0009】本発明はこの様な問題点に着目してなされたもので、その課題とするところは、転写時の加熱処理

又は転写後の加熱処理によりホログラムを構成する凹凸模様の一部が消失して被転写体表面に部分的にホログラム画像のない領域を形成できるホログラム転写箔を提供し、併せて肉眼で明瞭に判読認識できる印刷画像を有するホログラム転写箔を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】すなわち請求項1に係る発明は、レリーフ型ホログラムを構成する凹凸模様がその表面に形成された樹脂層と上記ホログラム構成面全面にその凹凸面に沿って形成された光反射性金属薄膜との光反射性金属薄膜面に設けられた接着剤層から成る転写層と、この転写層を剥離可能に支持する支持体フィルムとを備え、上記転写層をその接着剤層を介し被転写体表面に転写させてその表面にレリーフ型ホログラムを形成するホログラム転写箔を前提とし、上記転写層の樹脂層が、高軟化点樹脂層とこの高軟化点樹脂層上の一部に設けられ転写時の加熱処理又は転写後の加熱処理により軟化する低軟化点樹脂層とで構成され、かつ、上記レリーフ型ホログラムを構成する凹凸模様が、低軟化点樹脂層表面とこの低軟化点樹脂層が存在しない部位の高軟化点樹脂層表面に形成されていることを特徴とするものであり、他方、請求項2に係る発明は請求項1に係る発明を前提とし、上記低軟化点樹脂層より支持体フィルム側でかつ低軟化点樹脂層と対応する部位の高軟化点樹脂層面に、対応する低軟化点樹脂層よりその面積が小さい印刷インキ層を備えていることを特徴とするものである。

【0011】以下、図面を参照して本発明を更に詳細に説明する。

【0012】図1は請求項1の発明に係るホログラム転写箔の一例を示す断面図、図2はこのホログラム転写箔を使用して転写した後の被転写体を示す断面図である。

【0013】また、図3は請求項2の発明に係るホログラム転写箔の一例を示す断面図である。

【0014】まず、請求項1の発明に係るホログラム転写箔は、図1に示すように支持体フィルム10とこの片面全面に剥離可能に積層された転写層20とでその主要部が構成されるものである。

【0015】この支持体フィルム10は転写完了まで転写層20を物理的に支持し、かつ、図2に示すように転写完了時に被転写体30表面から剥離除去されるもので二軸延伸した厚さ10~100μmのポリエチレンテレフタレートフィルム等が好適に使用できる。

【0016】これに対し転写層20は転写完了時に支持体フィルム10から剥離して被転写体30表面に残るものである。このため、転写層20は転写の際に熱、圧力、応力等の作用により支持体フィルム10から容易に剥離できるように支持体フィルム10上に積層されている。転写完了時に支持体フィルム10から転写層20を容易に剥離させるため転写層20の支持体フィルム1

0と接触する表面に剥離層21を有することが望ましい。このような剥離層21としては熱可塑性アクリル樹脂；塩化ゴム樹脂；あるいはこの塩化ゴム樹脂とニトロセルロース、アセチルセルロース、セルロースアセテートブチレート、ポリスチレン又は塩酢ビ樹脂の混合物が使用でき、この剥離層21を介して支持体フィルム10と転写層20との剥離が容易になる。また、上記剥離層21としてはメラミン樹脂、アルキッド樹脂、エポキシ樹脂あるいは尿素樹脂等の熱硬化性樹脂を使用することも可能である。

【0017】また、上記転写層20は、高軟化点樹脂層22とこの高軟化点樹脂層22上的一部分に設けられ転写時の加熱処理又は転写後の加熱処理により軟化する低軟化点樹脂層23とで構成構成される樹脂層を有する。そして、この低軟化点樹脂層23表面とこの低軟化点樹脂層23が存在しない部位の高軟化点樹脂層22表面がレリーフ型ホログラムを構成する。このレリーフ型ホログラムは上述したように深さ0.1~数μmの干渉縞の凹凸模様から構成され、この凹凸表面の反射回折光が互に干渉して結像しその結像位置に立体感のある虚像が観察されるものである。

【0018】更に、上記転写層20は低軟化点樹脂層23表面とこの低軟化点樹脂層23が存在しない部位の高軟化点樹脂層22表面から構成されるホログラム構成面全面にその凹凸面に沿って形成された光反射性金属薄膜24を有する。

【0019】そして、このホログラム転写箔においては転写の際の熱や圧力又は転写後に加えられる熱や圧力により上記低軟化点樹脂層23は軟化して変形し、その表面の凹凸が消失すると共に光反射性金属薄膜24に微小かつ不規則な多数の亀裂が生ずる。このため、ホログラムを再現して虚像を観察可能とする入射光は上記光反射性金属薄膜24の亀裂部分で不規則に乱反射し、こうして不規則に反射した光は虚像位置に結像しないばかりか周知のように白色光となりしかも眩しさを感じさせない。これに対し、低軟化点樹脂層23を軟化変形させる熱や圧力条件下においては上記高軟化点樹脂層22は軟化も変形もせずホログラムを構成する凹凸模様をそのままの状態で保持する。この結果、低軟化点樹脂層23の存在しない部位の高軟化点樹脂層22表面の光反射性金属薄膜24からの反射光はホログラムを構成する干渉縞の凹凸模様に従って規則的な反射回折光を構成し、この反射回折光が虚像位置に結像する。

【0020】ここで、上記高軟化点樹脂層22と低軟化点樹脂層23の軟化点は相対的なものであり、低軟化点樹脂層23を構成する樹脂を軟化変形する熱や圧力条件下において高軟化点樹脂層22を構成する樹脂は軟化も変形もしないことが必要である。このような高軟化点樹脂層22と低軟化点樹脂層23を構成する樹脂としては

ポリオール成分とイソシアネート基を有するプレポリマーから成るポリオール硬化型ポリウレタン樹脂又はこれにセルロース系樹脂を混合した樹脂が使用でき、その軟化点はポリオールとイソシアネート基を有するプレポリマーの種類、ポリオール硬化型ポリウレタン樹脂の重合度、セルロース系樹脂の混合比などにより制御することができる。ポリオールとしては2-ヒドロキシエチルアクリレート、ヒドロキシプロピルアクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、ヒドロキシプロピルメタクリレート等のOH基を有するアクリル系のモノマーとメチルアクリレート、エチルアクリレート、イソプロピルアクリレート、n-ブチルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、イソプロピルメタクリレート、n-ブチルメタクリレート、イソブチルメタクリレート、n-ヘキシルメタクリレート等のOH基を有さないアクリル系のモノマーとの共重合体が使用でき、好ましくはガラス転移点60～105°C、OH値50～150のものである。他方、イソシアネート基を有するプレポリマーとしてはトルエンジイソシアネート、キシレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート等が使用できる。またセルロース樹脂としてはニトロセルロース、アセチルセルロース、セルロースアセテートブチレート、セルロースアセテートプロピオネート、エチルセルロース、メチルセルロース等が使用でき、このセルロース系樹脂の添加混合により高軟化点樹脂層22と低軟化点樹脂層23の塗布適性と転写適性の改善を図ることが可能となる。このセルロース系樹脂は上記ポリオールとイソシアネート基を有するプレポリマーの合計量100重量部に対し、0～50重量部添加混合すればよい。

【0021】そして、上記高軟化点樹脂層22はポリオールとイソシアネート基を有するプレポリマーの混合物、又はこれに更にセルロース系樹脂を添加して成る混合物を溶剤に溶解又は分散してグラビアコート法、ロールコート法、ブレードコート法等の方法で乾燥膜厚が0.5～5.0μmとなるように上記剥離層21上全面に塗布して形成される。他方、上記低軟化点樹脂層23はポリオールとイソシアネート基を有するプレポリマーの混合物、又はこれに更にセルロース系樹脂を添加して成る混合物を溶剤に溶解又は分散してグラビア印刷法等の方法で乾燥膜厚が0.5～5.0μmとなるように高軟化点樹脂層22上の所定部位に文字、数字、マーク、模様等の所定のパターン状に印刷して形成される。

【0022】この低軟化点樹脂層23表面とこの低軟化点樹脂層23が存在しない部位の高軟化点樹脂22表面にレリーフ型ホログラムを構成する凹凸模様を形成するためには、上記高軟化点樹脂層22と低軟化点樹脂層23の両者を塗布又は印刷により形成した後、その表面に予め作成したホログラムスタンパを重ね、熱及び圧力を作用させてホログラムスタンパ表面の凹凸を反転させた

形状で低軟化点樹脂層23表面とこの低軟化点樹脂層23が存在しない部位の高軟化点樹脂層22表面に転写させ、かつ、高軟化点樹脂層22と低軟化点樹脂層23の両者を硬化させればよい。

【0023】また、上記光反射性金属薄膜層24はレリーフ型ホログラムが形成された上記低軟化点樹脂層23表面とこの低軟化点樹脂層23が存在しない部位の高軟化点樹脂22表面に真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法等の着膜手段により、アルミニウム、金、銀、錫、鉄、銅等の金属又はこれ等の合金を10～100nmの厚さに着膜させて形成すればよい。

【0024】次に、上記転写層20はこの転写層20を被転写体30表面に接着させるため転写層20の最表面に加熱により活性化して接着力が生じる接着剤層25を有する。この接着剤層25を構成する接着剤としては任意のものでよいが感熱接着剤が好適である。このような感熱接着剤としてはポリエチル樹脂感熱接着剤、アクリル樹脂系感熱接着剤、塩化ビニル樹脂系感熱接着剤、ポリアミド樹脂系感熱接着剤、ポリ酢酸ビニル樹脂系感熱接着剤、ゴム系感熱接着剤、エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂系感熱接着剤、塩酢ビ樹脂系感熱接着剤等の周知の熱可塑性樹脂系感熱接着剤が使用できる。これらの感熱接着剤を適当な溶剤に溶解又は分散してグラビアコート法、ロールコート法、ブレードコート法等の方法で乾燥膜厚1～20μmになるように光反射性金属薄膜層24上全面に塗布乾燥して接着剤層25を形成することができる。

【0025】こうして得られたホログラム転写箔は図1に示すような断面を有するものである。すなわち、支持体フィルム10の片面上に、順次積層された剥離層21と高軟化点樹脂層23とバターン状に設けられた低軟化点樹脂層23と光反射性金属薄膜層24及び接着剤層25から成る転写層20を剥離可能に積層して成るもので、低軟化点樹脂層23表面とこの低軟化点樹脂層23が存在しない部位の高軟化点樹脂層22表面がレリーフ型ホログラムを構成する一方、光反射性金属薄膜層24はこのレリーフ型ホログラムを構成する凹凸面に沿って凹凸状に形成されている。

【0026】そして、上記ホログラム転写箔は、従来同様、カード、シート等の被転写体30表面にその接着剤層25形成面を被転写体30表面に接触するように重ね合わせ、接着剤層25が接着力を発揮する条件下で被転写体30表面に接着され、かつ、支持体フィルム10を剥離除去することにより転写層20全体が被転写体30上に転写される。上記接着剤層25が感熱接着剤から構成される場合には熱を作用させて接着剤層25を活性化させ、同時に支持体フィルム10側から圧力を作用させて被転写体30表面に接着させることができ、かつ、この転写の際の熱と圧力により上記低軟化点樹脂層23を軟化変形させることができる。また、接着剤層25が

その他の接着剤から構成される場合又は感熱接着剤であっても転写の際の熱と圧力が低軟化点樹脂層23を軟化变形させるには不十分な場合には、転写の後に熱と圧力を作用させて低軟化点樹脂層23を軟化变形させることができる。そして、いずれの場合においても転写の際の熱と圧力条件下においては上記高軟化点樹脂層22は軟化も变形もせずにホログラムを構成する凹凸模様をそのままの状態で保持する必要があり、また、転写後において低軟化点樹脂層23を軟化变形させる熱と圧力条件下においても高軟化点樹脂層22は軟化も变形もせずにホログラムを構成する凹凸をそのままの状態で保持する必要がある。

【0027】上記低軟化点樹脂層23の軟化变形に伴ってその表面の凹凸が消失し、かつ、光反射性金属薄膜24に微小かつ不規則な多数の亀裂が発生して白色の乱反射領域を構成する。他方、高軟化点樹脂層22は軟化や变形が起こらないため上記低軟化点樹脂層23が存在しない部位の高軟化点樹脂層22表面はホログラムを構成する凹凸模様をそのままの状態で保持し、その表面の光反射性金属薄膜24は明るいホログラムの三次元立体像(虚像)を再現する。なお、ホログラムを構成する凹凸は一部であっても三次元立体像(虚像)の全情報を有していることが通常であることから、乱反射領域におけるホログラムの消失にも係わらず三次元立体像(虚像)の情報は一切失われない。

【0028】図3は請求項3の発明に係るホログラム転写箔の一例を示す断面図であり、剥離層21と高軟化点樹脂層22間に印刷インキ層26を有し、この印刷インキ層26が印刷画像を構成している点を除き図1のホログラム転写箔と略同一である。尚、印刷インキ層26の形成部位は図3で示した部位に限らず、例えば、低軟化点樹脂層23と高軟化点樹脂層22との間に設けてよい。また、この印刷インキ層26は低軟化点樹脂層23と重なって見える部位に設けられ、低軟化点樹脂層23より小面積で、望ましくはこの印刷インキ層26による印刷画像の周囲全部に低軟化点樹脂層23が見える程度の面積がよい。印刷インキ層26は着色不透明な印刷インキや着色透明な印刷インキをグラビア印刷等の印刷方法によって印刷して形成することができ、文字、数字、マーク、模様などのパターンとしての商標、ロゴ、デザイン等の印刷画像を構成する。

【0029】そして、図3に示されたホログラム転写箔においては、上述のように転写後の低軟化点樹脂層23の存在する部位は白色の乱反射領域を構成する。従って、印刷インキ層26による印刷画像の周囲は眩しさを感じさせない白色の乱反射光を生じるだけで虹模様の反射回折光を生じないためこの印刷画像は肉眼で明瞭に判読認識できる印刷画像を構成する結果を生じる。

【0030】

【作用】請求項1に係る発明によれば、転写層の樹脂層

が、高軟化点樹脂層とこの高軟化点樹脂層上的一部分に設けられ転写時の加熱処理又は転写後の加熱処理により軟化する低軟化点樹脂層とで構成され、かつ、上記レリーフ型ホログラムを構成する凹凸模様が、低軟化点樹脂層表面とこの低軟化点樹脂層が存在しない部位の高軟化点樹脂層表面に形成されているため、転写の際又は転写後の熱若しくは熱と圧力により低軟化点樹脂層が軟化して变形しその表面の凹凸模様が消失すると共に光反射性金属薄膜に微小かつ不規則な多数の亀裂が生ずる。

【0031】このため、ホログラムを再現して虚像を観察可能にする入射光はこの光反射性金属薄膜の亀裂部分で不規則に乱反射し、不規則に反射した光は虚像位置に結像しないばかりか周知のように白色光となりしかも眩しさを感じさせない。

【0032】他方、上記低軟化点樹脂層が軟化变形する熱又は熱と圧力条件下において高軟化点樹脂層は軟化も变形もせずにホログラムを構成する凹凸模様をそのままの状態で保持するため、低軟化点樹脂層が存在しない部位の高軟化点樹脂層表面の光反射性金属薄膜からの反射光はホログラムを構成する干渉継の凹凸模様に従って規則的な反射回折光を構成しこの反射回折光が虚像位置に結像する。

【0033】従って、被転写体上に明瞭なホログラムの三次元立体像を形成しながら、しかもホログラムを構成する凹凸模様の一部が消失して被転写体上にホログラム画像のない領域をも併せて形成することが可能となる。

【0034】また、請求項2に係る発明によれば、低軟化点樹脂層より支持体フィルム側でかつ低軟化点樹脂層と対応する部位の高軟化点樹脂層面に、対応する低軟化点樹脂層よりその面積が小さい印刷インキ層を備えているため、被転写体上に明瞭なホログラムの三次元立体像を形成しながら、しかも被転写体上の印刷画像周辺のホログラムが消失して虹模様の回折光が消失し、肉眼で明瞭に判読認識できる印刷画像をも併せて形成することが可能となる。

【0035】

【実施例】以下、実施例により本発明を説明する。

【0036】【実施例1】支持体フィルムとして二軸延伸した厚さ25μmのポリエチレンテレフタレートフィルムを使用し、この支持体フィルムの片面全面に塩化ゴムを溶剤に溶解若しくは分散した塗料を乾燥膜厚0.5μmになるようにロールコート法により塗布乾燥して剥離層を形成した。

【0037】次いで、この剥離層面上にシアン、マゼンタ、イエローの三色の汎用グラビアインキを使用してグラビア印刷法により印刷し、文字群から成る印刷画像を構成する印刷インキ層を形成した。

【0038】更に、印刷インキ層が形成された剥離層表面と印刷インキ層表面の全面に下記組成から成る高軟化点樹脂層用塗料を乾燥膜厚1.0μmになるようにグラ

ピアコート法により塗布乾燥して高軟化点樹脂層を形成した。

【0039】

(高軟化点樹脂層用塗料組成)

メチルメタクリレートと2-ヒドロキシエチルメタクリレートの共重合体(ガラス転移点90°C, OH値=6.0)	20.0重量部
キシレンジイソシアネート	5.0重量部
ニトロセルロース	10.0重量部
トルエン	25.0重量部
メチルエチルケトン	30.0重量部
酢酸イソブチル	10.0重量部

次いで、高軟化点樹脂層上に、上記印刷インキ層に対応する部位でしかも印刷インキ層の占める面積より広く、透視した時に印刷インキ層の全周にはみだして見える領域に下記組成から成る低軟化点樹脂層用塗料を乾燥膜厚

1.0 μmになるようにグラビア印刷法により塗布乾燥して低軟化点樹脂層を形成した。

【0040】

(低軟化点樹脂層用塗料組成)

メチルメタクリレートと2-ヒドロキシエチルメタクリレートの共重合体(ガラス転移点70°C, OH値=1.0)	20.0重量部
トルエンジイソシアネート	5.0重量部
ニトロセルロース	10.0重量部
トルエン	20.0重量部
メチルエチルケトン	20.0重量部
酢酸イソブチル	25.0重量部

次いで、上記低軟化点樹脂層が設けられた高軟化点樹脂層表面と低軟化点樹脂層の全面に予め作成されたホログラムスタンパを130°C、40Kg/cm²の条件で押付けてホログラムスタンパ表面の凹凸を反転させた形状で低軟化点樹脂層表面とこの低軟化点樹脂層が存在しない部位の高軟化点樹脂層表面に転写すると同時に高軟化点樹脂層と低軟化点樹脂層の双方を硬化させた。

【0041】こうしてホログラムスタンパ表面の凹凸を

反転させた形状で写し取らせた表面に真空蒸着法によりアルミニウムを40nmの厚さで着膜させ凹凸面に沿って光反射性金属薄膜を形成した。

【0042】最後に、光反射性金属薄膜上全面に下記組成から成る感熱接着剤用塗料をグラビアコート法により乾燥膜厚2μmとなるように塗布乾燥して接着剤層を形成してホログラム転写箔を求めた。

【0043】

(感熱接着剤用塗料組成)

塩酢ビ樹脂	15.0重量部
アクリル樹脂	10.0重量部
メチルエチルケトン	38.0重量部
トルエン	37.0重量部

得られたホログラム転写箔の接着剤層面を硬質ポリ塩化ビニル樹脂製カードに重ね合わせ、140°C、10Kg/cm²、0.1秒の条件で支持体フィルム側から加熱加圧し、かつ、支持体フィルムを剥離除去して転写した。

【0044】転写されたホログラムは低軟化点樹脂層の部位を除きカード上に正確に再現されて肉眼で三次元立体像が美麗かつ明瞭に観察され、またレインボーホログラム特有の虹模様も観察された。

【0045】これに対し、低軟化点樹脂層の部位は光反射性金属薄膜が白く濁り、眩しさもなくその白く濁った部分の略中央に文字群の印刷画像が存在してこの印刷画像は周囲の白色を背景として明瞭かつ読みやすく認識された。

【0046】【実施例2】ホログラム転写箔は実施例1

と同一のものを使用すると共に、ホログラム転写箔の接着剤層面を硬質ポリ塩化ビニル樹脂製カードに重ね合わせ、かつ、130°C、10Kg/cm²、0.1秒の条件で支持体フィルム側から加熱加圧し、支持体フィルムを剥離除去して転写した。得られたホログラムはカード全面に正確に再現されて肉眼で三次元立体像が美麗かつ明瞭に観察され、またレインボーホログラム特有の虹模様も観察された。

【0047】次いで、このカードを更に140°C、10Kg/cm²の条件で加熱加圧して上記低軟化点樹脂層を軟化変形させた。

【0048】得られたカードは低軟化点樹脂層の部位を除きホログラムに変化は認められなかったが、低軟化点樹脂層の部位は光反射性金属薄膜が白く濁り、眩しさもなく、その白く濁った部分の略中央に文字群の印刷画像

が存在してこの印刷画像は周囲の白色を背景として明瞭かつ読みやすく認識された。

【0049】

【発明の効果】請求項1に係る発明によれば、被転写体上に明瞭なホログラムの三次元立体像を形成しながらしかもホログラムを構成する凹凸模様の一部が消失して被転写体上にホログラム画像のない領域をも併せて形成できる効果を有している。

【0050】また、請求項2に係る発明によれば、被転写体上に明瞭なホログラムの三次元立体像を形成しながらしかも被転写体上の印刷画像周辺のホログラムが消失して虹模様の回折光が消失し、肉眼で明瞭に判読認識できる印刷画像をも併せて形成できる効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1の発明に係るホログラム転写箔の断面図である。

【図2】転写した後の被転写体を示す断面図である。

【図3】請求項2の発明に係るホログラム転写箔の断面図である。

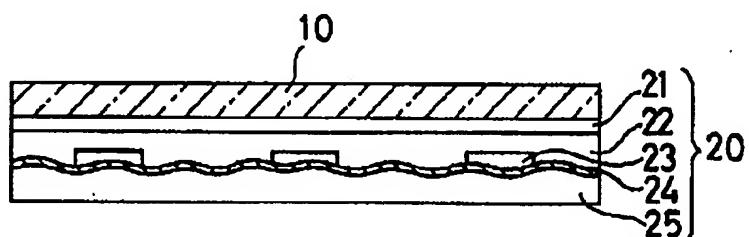
【図4】従来例に係るホログラム転写箔の断面図である。

【符号の説明】

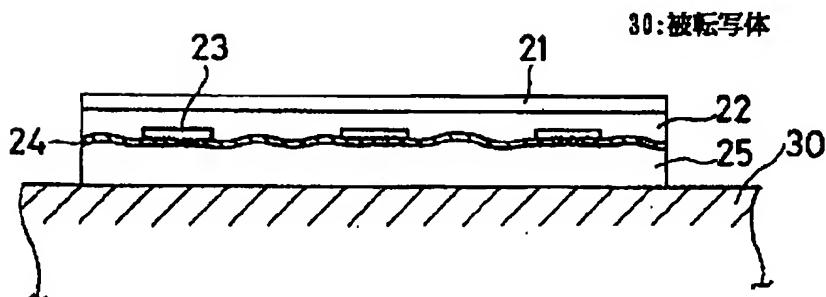
- 10 支持体フィルム
- 20 転写層
- 21 剥離層
- 22 高軟化点樹脂層
- 23 低軟化点樹脂層
- 24 光反射性金属薄膜
- 25 接着剤層
- 26 印刷インキ層
- 30 被転写体

【図1】

- 10:支持体フィルム
- 20:転写層
- 21:剥離層
- 22:高軟化点樹脂層
- 23:低軟化点樹脂層
- 24:光反射性金属薄膜
- 25:接着剤層

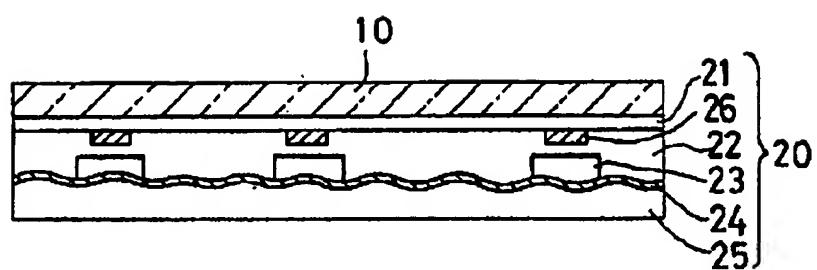


【図2】



【図3】

26:印刷化粧



【図4】

